



+248/1/50+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

..... RIVIERE .....  
..... VINCENT .....  
.....  
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☒5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +248/1/xx+...+248/1/xx+.

**Q.2** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\emptyset e \equiv e\emptyset \equiv e$ .

☐  $L(e) \subseteq L(f)$  ☒  $L(e) \not\subseteq L(f)$   
☐  $L(e) = L(f)$  ☐  $L(e) \supseteq L(f)$

☐ vrai ☒ faux

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $e \cdot e \equiv e$ .

**Q.8** Soit  $\Sigma$  un alphabet. Pour tout  $a \in \Sigma$ ,  $L \subseteq \Sigma^*$ , on a  $\{a\}.L = \{a\}.M \implies L = M$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.4** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv (e^* + f^*)^*$ .

**Q.9** Ces deux expressions rationnelles :

$(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$   $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

☒ sont équivalentes  
☐ dénotent des langages différents  
☒ ne sont pas équivalentes  
☐ sont identiques

**Q.5** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(ef)^* e \equiv e(ef)^*$ .

☒ faux ☒ vrai

**Q.6** Pour  $e = (a + b)^* + \epsilon$ ,  $f = (a^* b^*)^*$  :

☐  $L(e) \supseteq L(f)$  ☐  $L(e) \not\supseteq L(f)$   
☒  $L(e) = L(f)$  ☒  $L(e) \subseteq L(f)$

**Q.10** Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur  $\{a, b\}$  ayant un nombre pair de  $a$ .

☐  $a^*(ba^*b)^*a^*$  ☒  $b^*(ab^*a)^*b^*$   
☒  $b^*(ab^*ab^*)^*$  ☐  $a^*(ba^*ba^*)^*$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.7** Pour  $e = (ab)^*$ ,  $f = a^* b^*$  :

Fin de l'épreuve.

2/2

2/2

-1/2

2/2

-1/2

-1/2

2/2

2/2

-1/2

1/2